

SYSTEM PROCESSING PICTURE

Publication number: JP4304567

Publication date: 1992-10-27

Inventor: FURUYA YOJI

Applicant: CANON KK

Classification:

- International: G06F3/14; G06F3/048; G06F13/00; G06T1/00;
G06T3/00; G06F3/14; G06F3/048; G06F13/00;
G06T1/00; G06T3/00; IPC1-7: G06F3/14; G06F13/00;
G06F15/62; G06F15/66

- European:

Application number: JP19910068224 19910401

Priority number(s): JP19910068224 19910401

[Report a data error here](#)

Abstract of JP4304567

PURPOSE: To offer a picture processing system where plural users on a communication network jointly manufacture one picture. **CONSTITUTION:** Addition and erasure data of a graphic element generated by the user (client) 2 of the network is collected (2) in a network server 1 at every fixed time and the graphic data displaying one picture is synthesized (3). Synthesized graphic data is sent (4) to the respective users again and displayed. The respective users execute the addition and erasure of the graphic based on the displayed synthesized picture. The cursor of another user is also displayed in synthesized graphic data in order to show a part where the respective users are additionally executing generation at present.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-304567

(43) 公開日 平成4年(1992)10月27日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/02		K 8125-5L		
3/14	3 4 0	A 8725-5B		
13/00	3 5 1	G 7368-5B		
15/66	4 5 0	B420-5L		

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平3-98224

(22) 出願日 平成3年(1991)4月1日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 古谷 陽二

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

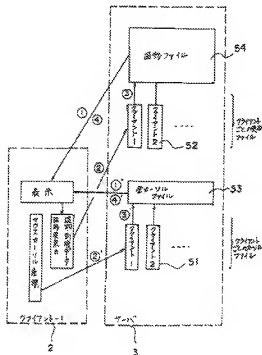
(74) 代理人 井理士 大塚 康徳 (外1名)

(54) 【発明の名称】 画像処理システム

(57) 【要約】

【目的】 通信ネットワーク上の複数のユーザが、共同して1つの画像を制作できる画像処理システムを提供する。

【構成】 ネットワークのユーザ（クライアント）が作成した図形要素の追加・削除データは一定時間おきにネットワークサーバに集められ（②）、1つの画像を表す図形データが合成される（③）、合成された図形データは再び各ユーザに記憶され（④）、表示される。各ユーザは表示された合成画像に基づいて図形の追加・削除を行う。また、合成された図形データには、各ユーザが現在手を加えている部分が見えるよう、他のユーザのカーソルも表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信ネットワークを介して、画像データ入力をする端末装置とサーバとが接続された画像処理システムであって、前記端末装置は、入力された画像データをサーバに送信する第1の送信手段と、サーバから送信された画像データを受信して画面に表示する表示手段とを有し、前記サーバは、第1の送信手段で送信された画像データを受信して合成し、1つの画面を表す画像データを合成する合成手段と、該合成手段で合成された画像を端末装置に送信する第2の送信手段とを有することを特徴とする画像処理システム。

【請求項2】 前記第1の送信手段は、一定時間おきに画像データを送信することを特徴とする請求項1の画像処理システム。

【請求項3】 前記第2の送信手段は、一定時間おきに画像データを送信することを特徴とする請求項1の画像処理システム。

【請求項4】 前記表示手段は、第1の送信手段によって最後に画像データを送信した後で入力された画像データを、受信した画像データに合成して表示することを特徴とする請求項1の画像処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は例えば、通信ネットワークに接続された複数の端末装置から画像データを入力することによって、ひとつの表示画像を製作する画像処理システム等に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、LAN等の通信ネットワークにより、多数のパーソナルコンピュータ（パソコン）やワークステーションを接続し、システム資源を共有することが普及している。その多くの場合は、ファイル転送や電子メール交換・プリンタ共有等に用いる程度の使い方がつた。また、ネットワーク対応のワードプロセッサは描画ソフトウェアなどと言う場合であっても、多くはネットワークサーバ上のデータファイルを共有するためにファイルのロック機能を提供しているという程度のものであつた。ロック機能とは、あるユーザが操作しているデータファイルには、他のユーザはアクセスできない様にする機能である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来技術で述べたLAN等のネットワーク対応の描画ソフトウェアでは、ネットワーク対応とは言っても基本的には1ユーザが1表示画像を製作するのであって、例えば多数の端末装置を用いて多数のユーザがひとつの絵画を共同製作するといったことはできない。

【0004】 本発明は上記従来技術に鑑みてなされたもので、ネットワークに接続された複数の端末装置で描かれた複数の画像からひとつの画像データを合成し、どの端

末装置からも、合成された画像を自由に変更できる画像処理システムを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明に係る画像処理システムは次のような構成からなる。

【0006】 通信ネットワークを介して、画像データ入力をする端末装置とサーバとが接続された画像処理システムであって、前記端末装置は入力された画像データをサーバに送信する第1の送信手段と、サーバから送信された画像データを受信して画面に表示する表示手段とを有し、前記サーバは第1の送信手段で送信された画像データを受信して合成し、1つの画面を表す画像データを合成する合成手段と、該合成手段で合成された画像を端末装置に送信する第2の送信手段とを有する。

【0007】

【作用】 以上の構成により、端末装置で入力した画像データをサーバで合成し、合成された画像データを再び端末装置に送り返して表示させることができる。

【0008】

【実施例】 以下では、図に従って本発明の一実施例であるLANシステムを説明する。

【0009】 <実施例の構成> 図1は実施例のネットワークシステム全体の構成図である。2・3はネットワークに接続された端末であり、そのうち2はネットワークユーザであるクライアントマシン、3はサービスを提供しているネットワークサーバである。本実施例では、クライアントは1～nのn台を想定するが、すべて対等な関係にある。1は各端末を接続するLANケーブルである。クライアントマシン1～nとサーバ3は具体的にはパーソナルコンピュータ（パソコン）で、図2はそのパソコンのシステム構成を示した図である。10は中央処理装置（CPU）、11は表示用のCRTディスプレイ、12は文字列入力用のキーボード、13はポインティングデバイスとしてのマウス、14はメモリである。メモリ14は、基本的な入出力制御を行なうオペレーティングシステム（OS）の一部や表示用の文字フォントを内蔵したりードオンリメモリ（ROM）15と、各種プログラムをロードし実行する領域やワーク領域となるランダムアクセスメモリ（RAM）16、CRTディスプレイ11に表示する際に表示データを格納しておくためのビデオRAM（VRAM）17から構成されている。

【0010】 18は多量のプログラムファイルやデータファイルを貯えるための外部記憶装置、19はパソコンとLANを接続するためのLAN接続装置である。

【0011】 図3（a）・（b）は、本実施例の画像処理システム上で描画の実行時のRAM16上のメモリマップである。図3（a）はサーバ3のメモリマップで、20はサーバのOSで、サーバ3の基本的な入出力制御等を行い、マルチタスク環境を提供している。21はサ

3

一パのLANマネージャであり、ユーザ管理・データ転送・メッセージ転送・セキュリティ管理等を行なう。22はサーバの描画プログラムで、サーバ3上の図形データを合成することや、合成した図形データの表示指令をクライアントへ出す等の役目を負っている。23はサーバ側の全カーソル保存プログラムで、サーバ3にある各クライアントごとのマウスカーソルの座標データのファイル(カーソルファイル)を統合する役目を負う。サーバの描画プログラム23の指令のもとに、表示プログラム34の働きで各クライアントの作成した図形が統合されて表示されるが、その際に、各クライアントのマウスカーソルの座標データ(カーソルデータ)に基づき、カーソルの表示がされて、他のユーザが現在図形のどの部分を製作中か分かるしくみになっている。各クライアントの図形データを統合した図形ファイルと、マウスカーソルの座標データを統合した全カーソルファイルとは、図12の54・53各々の様に外部記憶装置18に作成される。24は20・21・22・23の各プログラムのワーク領域である。

【0012】図3(b)はクライアントのメモリマップで、30はクライアントのOSでクライアントの基本的な入出力制御を行い、マルチタスク環境を提供している。31はクライアントのLANマネージャで、ユーザのLANへのログインと接続・データ転送・メッセージ転送等を行なう。32はクライアントの描画プログラムで、ユーザの指示に従って直線・曲線・円等の図形要素の図形への追加あるいは削除を実行する。

【0013】追加・削除データはクライアントマシンのRAM16に蓄えられると共に、サーバ3に送られ、外部記憶装置18にクライアントごとの図形要素の追加・削除のデータファイル(更新ファイル)として保存される。33はクライアントのカーソル保存プログラムで、クライアントマシンのカーソルデータを一定時間ごと、例えば0.5秒ごとに、サーバ3上にクライアントごとのカーソルファイルとして保存する。更新ファイル・カーソルファイルは図12の52・51の様に、外部記憶装置18上に作成され、各々図形ファイル・全カーソルファイルの更新のために用いられる。

【0014】34は表示プログラムで、サーバ3の描画プログラム22の指令により、これも一定時間ごとに、例えば約5秒おきにサーバ3上の図形ファイル54のデータをもとに、全図形要素をクライアントのCRTディスプレイ11に表示する。同時に、サーバ3上に集められた各クライアントのカーソルファイル51をもとに作成された全カーソルファイル53から、描画作業に参加しているクライアントマシンのマウスカーソルを、番号付きで各クライアントのCRTディスプレイ11に表示する。

【0015】35は20・31・32・33・34の各ソフトのワーク領域である。なお、サーバ3上の20・

4

21・22・23の各プログラム、クライアント上の30・31・32・33・34の各プログラムはそれぞれマルチタスクで動作しているため、並行して処理が進められる。また、サーバ3上にあるクライアントごとの更新ファイル名と、クライアントごとのカーソルファイル名は各々、`dsp_nnnn.dat`と`cur_nnnn.dat`のように決められている。“nnn”の部分は、クライアントマシンの番号が当てはめられていて、これによってクライアントの区別ができるしくみになっている。

【0016】<図形を合成する手順の説明>図4は、図3で説明済みの各プログラムの働きで、どのように図形の表示と図形要素の追加作業等が行なわれるか示したものである。以下、図中の番号順に説明する。

【0017】① サーバ3上の図形ファイル54が、図を描いている各クライアントに送られ、そのディスプレイ11に図形が表示される。ユーザはそれを見ながら図形要素の追加や削除を行なう。

【0018】② ①の操作によって、各クライアントごとに図形の更新データがまとめられ、サーバに送られて更新ファイル52が作成される。

【0019】③ クライアントごとに分かれていた更新ファイル52が約5秒ごとにサーバ3でまとめられ、統合した形で図形ファイル54が作成される。

【0020】④ ③で作成された図形ファイル54を各クライアントに送付し、クライアント上で更新された図形の表示を行なう。

【0021】以上説明した①から④のステップが繰返されることで、図形の表示と図形要素の追加作業等が行なわれる。マウスカーソルの表示についても、同様な方法で表示と位置の変更が行なわれる。

【0022】⑤ サーバ3の全カーソルファイル53を各クライアントに送り、描画作業に参加しているクライアントのマウスカーソルを番号付きで表示させる。

【0023】⑥ 各クライアントマシンのマウスカーソル位置を示すデータが0.5秒おきにサーバ3に送られ、クライアントごとのカーソルファイル51が作成される。

【0024】⑦ クライアントごとに分かれていたカーソルファイル51をまとめ、全カーソルファイル53を作成する。

【0025】⑧ 図形の表示におおわせて、約5秒おきに全カーソルファイル51のカーソルデータをもとに、各クライアントに参加している全てのクライアントマシンのマウスカーソルが表示される。

【0026】この①から⑧のステップが繰返されて、約5秒おきに全クライアントのマウスカーソルが表示し直される。

【0027】図5(a)～(c)は、図形データの追加・削除で作成される更新ファイル52で用いられる図形

要素ごとのデータフォーマットの例である。このフォーマットはサーバ3上で統合された図形ファイル54でも、各クライアントごとに作成されたファイル52でも同じである。(a)は「直線」のフォーマットで、1番目のフィールドは要素追加作業におけるデータの開始マーク、2番目は直線であることの種別、3番目は直線の始点座標、4番目は直線の終点座標、5番目は線の太さ、6番目は線の種類、7番目は図形要素のデータ終了マークをあらわしている。同様に、(b)は円を図形要素として追加する際のデータフォーマットで、図形の種別が円になり、第3のフィールドが円の中心を、第4のフィールドが円の半径を示し、第7のフィールドは閉領域の塗りつぶしパターンを示す。データ終了マークは第8のフィールドである。(c)は四角形を削除する図形要素とする際のデータフォーマットである。第1のフィールドが削除開始マークになる。残りのフィールドは図の様に図形要素を表している。

【0028】図5(d)は、全カーソルファイル、クライアントごとのカーソルファイル内で用いられるマウスカーソルの座標を表すデータフォーマットの例である。1番目のフィールドにクライアントマシン番号があり、2番目にマウスカーソルのx座標、3番目にマウスカーソルのy座標がセットされている。

【0029】図6は4台のクライアントマシンを用いて、4人のユーザが共同でひとつの絵画をコンピュータ上で製作しているときに、参加クライアントの1つであるクライアントマシン-1のディスプレイに表示される合成された画像の例である。図中、40は画面わく、41は表題、42は終了マーク、43はメニュー欄である。本実施例では、メニューから図形の種類・線の太さ・線の種類・図形の削除を選ぶことができる。44は製作中の絵画表示、45は番号付きで表示された他のクライアントマシンのマウスカーソル、46はクライアント-1自身のマウスカーソル、47は、この表示中のクライアント-1を操作しているユーザが引いている直線である。丸囲みの数字は各クライアントマシンを一定的に表している。クライアント-7のユーザは太陽を描く途中であり、クライアント-5のユーザは近いピラミッドを描く途中、クライアント-3のユーザは遠いピラミッドを描く途中、そしてこの絵を表示中のクライアント-1のユーザは近くのピラミッドの頂上に何かを描こうとしている場面である。

【0030】直線を引く場合は、直線の始点部分にマウスカーソル46をあて、ユーザがマウスボタンをプッシュすると、そこが始点として確定し、そしてボタンをプッシュしたままマウスカーソル46を移動させ、ボタンを離れたところが直線の終点となり、これで図形要素として直線が追加されたことになる。また、ユーザがメニュー43のひとつを選択する場合も、マウスカーソル46をメニュー43のひとつにあわせて、マウスボタンを

プッシュすれば良い。さらに、この描画作業を行っているクライアントで描画プログラム32・表示プログラム34・カーソル保存プログラム33を終了させるには、ユーザがマウスカーソル46を終了マーク42にあて、マウスボタンをプッシュすれば良い。なお、この表示では、太陽や大小のピラミッド、番号付きマウスカーソルは約5秒おきに表示が更新されるが、このクライアント1自身のユーザが追加作業中の直線47とマウスカーソル46とは連続して表示が行われ、追加作業に支障のないようにできている。ここで、太細・大小ピラミッド・番号付きマウスカーソルは、合成された画像を表示する表示プログラム34によつて表示されるが、追加作業中の直線47やマウスカーソル46は、各クライアントでの描画を支援する描画プログラム32によつて表示される。

【0031】<フローチャートの説明>次に、各プログラムのフローチャートに従つてクライアント及びサーバのCPU19の動作を説明する。図7-1・7-2はクライアントの表示プログラム34のフローチャートである。参加しているすべてのクライアントでこのプログラムは実行されるが、ここでは便宜的にクライアント-1を例にとって説明する。図中の「自分自身」とはもちろんクライアント-1を指す。

【0032】まず終了指示が与えられたことをテストする(S1)。終了でなければ、表示指令が与えられているかどうかテストする(S2)。表示指令はユーザからでなく、サーバの描画プログラムから定期的に与えられる。これはサーバの描画プログラムの説明で述べる。表示指令がなければステップS1に戻り、ループを形成する。表示指令があれば、まずサーバで作成された図形ファイル54を読み込み(S3)。そのデータに基づき表示を行う(S4)。これで図形の表示は完了しても良いのだが、サーバが各クライアントの更新ファイルを基に行う図形の更新が、実際に各クライアントでなされている最新の更新すべてを取り込んでおらず、例えばクライアント-1で、図形ファイルを基にした表示をしていても、クライアント-1自身による最新の操作結果は表れていない。そのため、ステップ5・6の処理を行う。まず、クライアント-1による図形の更新の記録である追加・削除データ(更新ファイルの基となるデータ)のうち、サーバから読み込んだ図形ファイルのデータに反映されているデータを削除する(S5)。残ったデータは、最新の更新ファイルがサーバ3で作成された後、なされた操作によるものなので、これらデータに基づき更に表示の更新をする(S6)。次にマウスカーソルを表示する。まず、図形ファイルと同様に、マウスカーソルファイルをサーバ3から読み込む(S7)。読み込んだデータは各クライアント-1自身のカーソルデータも含まれているが、クライアント-1自身のカーソルはクライアント-1の描画プログラムによつて表示されているため、全

ールデータから削除する (S8)。残った全カーソルデータを基に、各クライアントのマウスカーソルを識別番号付きで表示する (S9)。

【0033】図8はクライアントの描画プログラム32のフローチャートである。実行され、プログラムの終了指示をテストする (S10)。終了指示がなければユーザの入力に従って、図形要素データを作成する (S11)。図形要素データは、ひとつの要素が追加あるいは削除されるたびにそれが確定されたかどうかテストする (S12)。確定されれば、RAM32中にある図形データ群も更新する。また、更新した図形要素の更新データをサーバに送り、更新ファイル52とする (S13)。

【0034】図9はクライアントのカーソル保存プログラム38のフローチャートである。他のプログラムと同じく、まず終了指示の有無をテストし (S20)、終了していないなら現在のマウスカーソルの位置をカーソルデータとして保持する (S21)。以上の2ステップを、0.5秒の待ちを入れて繰り返す。

【0035】図10はサーバの描画プログラム22のフローチャートである。プログラム22はサーバ3にあるものだから、画像表示を直接行うものではなく、表示する縮小に送り出す画像を作成するものである。まず、終了指示があった事をテストする (S30)。指示されなければ終了とし、そうでなければ図形ファイル54の更新を行う。mとnという2つの変数を用意し、mにクライアントマシンから送られてきた更新ファイル52の数をセットする。nは処理中の更新ファイル (dsp_nnn.dat) が何番目か決めるための数で、初期値として「1」をセットする (S31)。何番目か、というのは画像作成に参加するクライアントにあらかじめ割り当てておけば良い (即ち、ファイル名中の「nnn」の値でも良い)。前段でセットした変数nの値を番号として与えられた更新ファイルのデータに従って、図形ファイル54を更新する (S32)。更新を終えたなら、不要になった更新ファイル52は削除してしまう (S33)。ステップS32からS33で1つのクライアントでなされた図形の更新が終了する。これをm個のクライアントについて行うため、nに1を加えて処理を繰り返す。次の更新ファイルを処理する (S34-S35)。このように繰り返す、ステップS35で (n>m) と判定された時が、全図形更新ファイルを処理し終えた時であり、この後引き続き、各クライアントのカーソル位置も集めてしまう。まず、サーバのカーソル保存プログラムで全クライアントのカーソルファイルを集め、全カーソルファイルを作成するよう指示を出す (S36)。全カーソルファイルができ上がるのを待つ間は、0.1秒ごとにその作業の終了をモニタする (S37-S38)。全カーソルファイルができ上がったなら、このファイルと、ステップS36までの段階で既にでき

ている図形ファイルを各クライアントに送りつけ、図形を表示させる (S39)。この後5秒のインターバルを入れて (S40)、再び最初のステップS30から繰り返す。この5秒とは、前に述べた「一定時間おきの更新」の一定時間の例として与えた数値である。以上で、約5秒に一回程度の割合で、合成された画像が更新される。

【0036】図11は図10のステップS36で指示される、サーバ3のカーソル保存プログラムによるCPU10の動作を説明するためのフローチャートである。まず、終了指示をテストし (S50)、指示されているならそのまま終了する。そうでなければ、各クライアントのカーソルファイル51を集め全カーソルファイル53を作る。という指示が来ているかテストする (S51)。なければステップS50に戻り、S50-S51のテストを繰り返す。指示があれば、2つの変数i・jを用い、変数iにサーバ3に集められたカーソルファイル51の数をセットし、jに1をセットする (S52)。jはクライアント数分のカーソルファイルを処理する時、処理済みあるいは処理中のファイルの数を表すのに用いる。従って1とは最初のファイルである事を意味する。変数i・jの初期設定が済んだら第1番目のカーソルファイル中のカーソルデータを、全カーソルファイル53にセットする (S53)。ファイルの順番付けは、1個のファイルなら1から1まで連続してついでに1つのカーソルファイルの処理が終了したら1に1加えて (S54) 次のカーソルファイルの処理を繰り返す。この時、変数iとjを比較し、(j>1) ならばすべてのカーソルファイルは処理し終えたとして、全カーソルファイルを作成し終えた事を、指示を与えた描画プログラムに伝える。

【0037】以上説明した様に、サーバ・クライアント双方のプログラムによって上記フローのごとく制御される事で、個々のクライアントが作成した画像を合成・表示し、それを各クライアントでメンテナンスできる。

【0038】<本実施例特有の効果>本実施例では、ひとつの描画画像を多人数で共同製作するが、絵画を構成するひとつひとつの図形要素についてだれが製作者が記録しないので、だれがどの部分にどのような図形要素を置くか自由であり、また誰の描いた図形要素でも自由に削除できる。つまり、他の人の書いた部分だから消せないということではなく、自由度の高い共同制作が実現できる。

【0039】

【他の実施例】【実施例2】前記実施例では、図5(a)～(d)で示したような図形要素の追加・削除データフォーマットが定められていたが、このデータフォーマットにユーザ名を記録する部分を加えればセキュリティ機能も付加することもできる。つまり、あるユーザがひとつの図形要素を追加した場合、追加のあとでそ

の図形要素を削除できるユーザは追加作業を行ったユーザだけに限定することができる。

【0040】【実施例3】前述の実施例1では、図5で図形要素として直線、円、四角形を取り上げたが、もちろん文字列も絵画の中に図形要素として加えることもできる。そのときのデータフォーマットは、文字列種別、文字列始点、文字列終点、文字の大きさ、フォントの種類、文字列のコードデータの長さ、文字列のコードデータ本体等で構成され、これを追加開始マークと終了マークで囲む形となる。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る画像処理システムは、ネットワークに接続された複数の端末装置で描かれた複数の画像からひとつの画像データを合成し、どの端末装置からも合成された画像を自由に変更できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例であるネットワークシステム構成図である。

【図2】パソコンのシステム構成図である。

【図3】サーバ、クライアントのメモリマップである。

【図4】動作手順の説明図である。

【図5】図形要素及びマウスカーソル座標のデータフォーマット例である。

【図6】クライアントのディスプレイ表示例である。

【図7-1】

【図7-2】表示プログラムの動作を説明するためのフローチャートである。

【図8】クライアントの描画プログラムの動作を説明するためのフローチャートである。

【図9】クライアントのカーソル保存プログラムの動作を説明するためのフローチャートである。

【図10-1】

【図10-2】サーバの描画プログラムの動作を説明するためのフローチャートである。

【図11】サーバのカーソル保存プログラムの動作を説

明するためのフローチャートである。

【図12】サーバの外部記憶装置に格納されたファイルを示明する図である。

【符号の説明】

1…LANケーブル

2…クライアントマシン

3…サーバ

10…CPU

11…CRTディスプレイ

12…キーボード

13…マウス

14…メモリ

15…ROM

16…RAM

17…VRAM

18…外部記憶装置

19…LAN接続装置

20…サーバ側OS

21…サーバ側LANマネージャ

22…サーバ側描画プログラム

23…サーバ側カーソル保存プログラム

24…ワーク領域

30…クライアント側OS

31…クライアント側LANマネージャ

32…クライアント側描画プログラム

33…クライアント側カーソル保存プログラム

34…表示プログラム

35…ワーク領域

40…画面わく

41…課題

42…終了マーク

43…メニュー欄

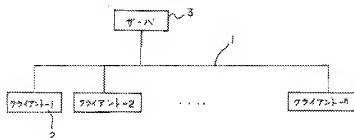
44…絵画表示

45…他のクライアントの番号付きマウスカーソル

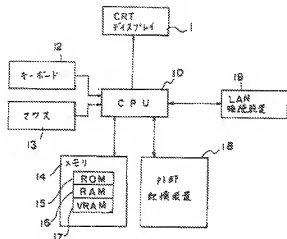
46…表示中のクライアントのマウスカーソル

47…追加作業途中の直線

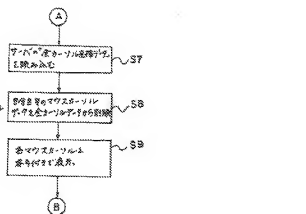
【図1】



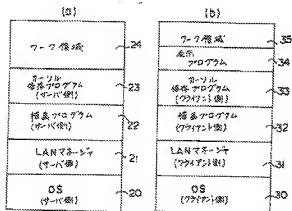
【図2】



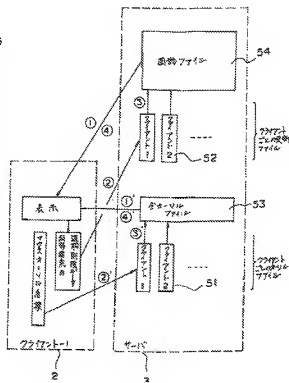
【図7-2】



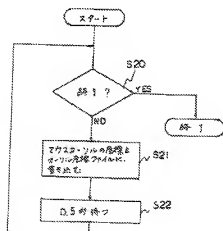
【図3】



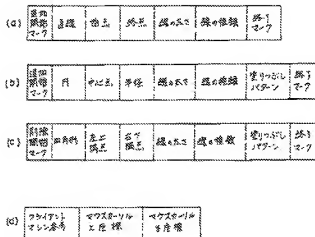
【図4】



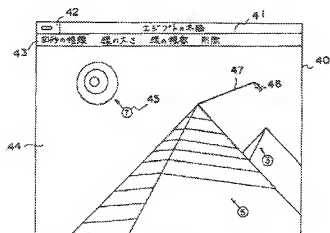
【図9】



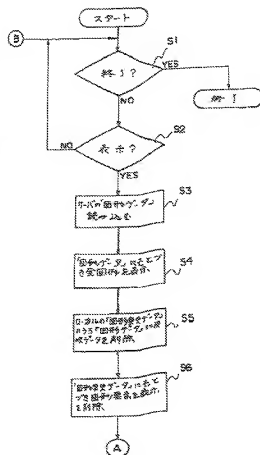
【図5】



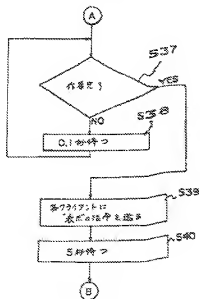
【図6】



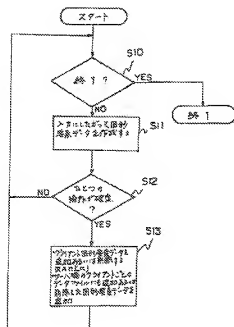
【図7-1】



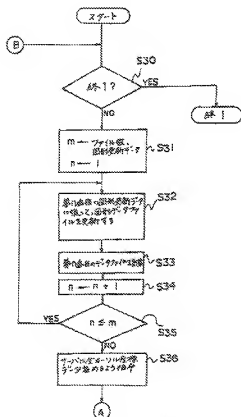
【図10-2】



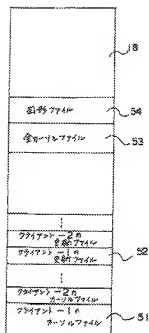
【図8】



【図10-1】



【図12】



【図11】

